

B-Zellen für anhaltende Immunantwort gegen SARS-CoV-2

Haben Menschen nach einer COVID-19 Erkrankung noch eine schützende Immunantwort, auch wenn keine [Antikörper](#) gegen SARS-CoV-2 mehr im Blut nachweisbar sind? Diese Frage ist auch zu Beginn des dritten Pandemiejahrs nicht endgültig geklärt. Auf der Suche nach Antworten haben Forschende bisher meist [Antikörper](#) und T-Zellen beleuchtet. Dagegen ist die Kenntnis über die Funktion der B-Zellen beim langfristigen Immunschutz gegen SARS-CoV-2 gering. Nun haben Wissenschaftler:innen vom Institut für Klinische Neuroimmunologie gefunden, dass Gedächtnis-B-Zellen lange nach [Infektion](#) im Blut verbleiben - sogar, wenn keine Antikörper im Körper mehr nachweisbar sind. Diese Zellen könnten Genesenen zu einem länger anhaltenden Schutz vor einem schweren COVID-19 Verlauf verhelfen.

Im Kampf gegen Krankheitserreger stehen dem [Immunsystem](#) mehrere „Waffen“ zur Verfügung. Zum einen die Antikörper, zum anderen ein Arsenal unterschiedlicher Zellen. Dazu gehören die T-Zellen. Sie erkennen körpereigene Zellen, die von Viren infiziert wurden, und töten sie ab. Und dazu gehören die B-Zellen, die von T-Zellen aktiviert werden. Nach dieser Aktivierung reifen B-Zellen in den [Lymphknoten](#) oder in der Milz zu zweierlei Typen heran: zu den [Plasmazellen](#), die Antikörper produzieren. Und zu den Gedächtnis-B-Zellen, über die im Laufe der Pandemie bislang vergleichsweise wenig geforscht wurde.

„Gedächtnis-B-Zellen bilden nach einer [Infektion](#) eine stille Reserve, die bei einer erneuten Infektion mit dem gleichen Erreger sofort aktiviert werden kann und für eine schnelle Abwehrreaktion mit der Ausschüttung von Antikörpern sorgt“, sagt Prof. Dr. Edgar Meinl, Arbeitsgruppenleiter am Institut für Klinische Neuroimmunologie des LMU Klinikums am Biomedizinischen Zentrum (BMC) der LMU.

Die Frage: Können auch Genesene nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 auf ihre Gedächtnis-B-Zellen hoffen - selbst wenn sie längst keine Antikörper mehr gegen das [Virus](#) produzieren? Denn während einige COVID-19-Patient:innen noch sechs bis neun Monate nach der Infektion Antikörper im Blut haben, verlieren andere ihre spezifischen Antikörper recht schnell.

Die Forschungsgruppe um Meinl hat nun im Blut von 17 Patient:innen beider Gruppen spezifisch nach Gedächtnis-B-Zellen gefahndet. Ergebnis: Bei allen Patient:innen nach COVID-19, auch bei denen, die die spezifischen Antikörper verloren hatten, fanden die Forschenden Gedächtnis-B-Zellen im Blut, die Antikörper gegen SARS-CoV-2 produzieren konnten. Diese Antikörper blockierten die Bindung des Spike-Proteins von SARS-CoV-2 an seinen zellulären Rezeptor ACE-2. Und: in Zellkultur neutralisierten sie infektiöse Viren, wie die Forschenden zusammen mit Prof. Dr. Oliver Keppler vom Max von Pettenkofer-Institut, Lehrstuhl für Virologie der LMU, gezeigt haben.

„Das heißt, dass funktionelle spezifische Gedächtnis-B-Zellen gegen SARS-CoV-2 nach einer COVID-19-Infektion über lange Zeit im Blut nachweisbar sind“, sagt Edgar Meinl. Diese Reserve bleibt auch dann, wenn die Antikörper der Erstinfektion längst verschwunden sind. Meinl: „Unsere Erkenntnisse sind wesentlich für die Frage der Langzeit-Immunität, da sich Gedächtnis-B-Zellen bei erneuter Infektion - oder bei Infektion nach einer [Impfung](#) - sehr schnell zu Antikörperproduzierenden Zellen differenzieren und auch weiterentwickeln können, um [Virus](#)-Varianten besser

zu binden.“

Publikation

Persistence of functional memory B cells recognizing SARS-CoV-2 variants despite loss of specific IgG

iScience

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.103659>

[Zur Übersicht](#)

DCG DeutschesGesundheitsPortal

MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“